

Heddle slide bar arrangement in a weaving machine shaft device

Patent number: DE9413705U
Publication date: 1994-10-20
Inventor:
Applicant: TEXTILMA AG (CH)
Classification:
- international: D03C9/00
- european: D03C9/00
Application number: DE19940013705U:19940825
Priority number(s): DE19940013705U:19940825

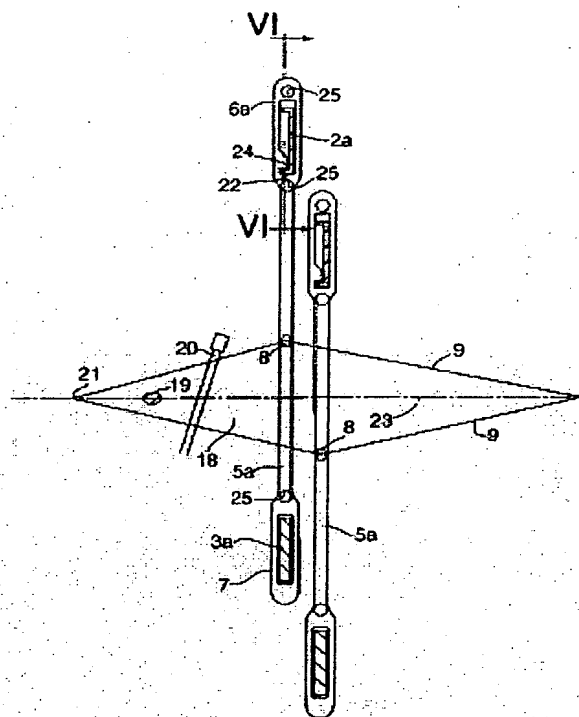
Also published as:

WO9606212 (A1)
EP0777773 (A1)
US5816294 (A1)
EP0777773 (B1)
RU2117084 (C1)

Report a data error here

Abstract not available for DE9413705U
Abstract of corresponding document: **US5816294**

PCT No. PCT/CH95/00146 Sec. 371 Date Jun. 20, 1997 Sec. 102(e) Date Jun. 20, 1997 PCT Filed Jun. 28, 1995 PCT Pub. No. WO96/06212 PCT Pub. Date Feb. 29, 1996 Each of the heddles of a shaft device for a weaving machine has a thread eyelet and end eyelets arranged on both sides of the thread eyelet, so that the heddles can be arranged in rows on heddle slide bars. At least the driving heddle slide bar has at least one thin leg that projects transversely to the plane formed by the heddle slide bar and engages a driving groove of the corresponding end eyelet of the heddle with limited play. In spite of the limited play, the heddles can be spread to a sufficient extent on the heddle slide bars. This limited play allows a better driving performance, with reduced noise level and wear, in comparison with known shaft devices.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



②

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 94 13 705.6

(51) Hauptklasse D03C 9/00

(22) Anmeldetag 25.08.94

(47) Eintragungstag 20.10.94

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 01.12.94

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Schaftvorrichtung

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers
Textilma AG, Hergiswil, CH

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Grießbach, D., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Haecker,
W., Dipl.-Phys.; Böhme, U., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat.; Beck, J., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Wöbner, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte,
70182 Stuttgart

Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

25.08.94

Textilma AG
Seestrasse 97
CH-6052 Hergiswil

- 1 -

Schaftvorrichtung

Die Neuerung betrifft eine Schaftvorrichtung gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Schaftvorrichtungen der eingangs genannten Art sind in vielfacher Form bekannt, so beispielsweise aus der CH-PS 523 987, die überdies in den beiliegenden Figuren 1 bis 4 näher erläutert ist. Die bekannten Schaftvorrichtungen benötigen ein relativ grosses Spiel zwischen einer Antriebstragschiene und der Endöse einer Litze, um einen zur Handhabung der Litzen ausreichenden Spreizwinkel sicher zu stellen. Dieses grosse Spiel verursacht einerseits Verschleiss und andererseits starken Lärm. Dadurch sind bei solchen Schaftvorrichtungen beziehungsweise damit ausgerüsteten Webmaschinen Geschwindigkeiten von höchstens 2500 Umdrehungen pro Minute erlaubt.

Aufgabe der Neuerung ist es, eine Schaftvorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass die genannten Nachteile vermieden werden.

Die Aufgabe wird neuerungsgemäss gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Dadurch, dass der Antrieb einer Litze durch mindestens einen dünnen Schenkel an der Antriebstragschiene erfolgt, der quer zu der durch die Tragschienen gebildeten Ebene vorsteht, kann dieser mit geringem Spiel in die Mitnahmenut der zugehörigen

P-4441/00
NG-Weblitze/Webschaft
17.08.1994/lh

94.13705

25.08.94

- 2 -

Endöse der Litze eingreifen. Dieses äusserst geringe Spiel erzeugt auch bei maximaler Drehzahl, die beispielsweise 4000 bis 6000 Umdrehungen pro Minute betragen kann, nur sehr wenig Lärm und verursacht nur einen minimalen Verschleiss. Die neuartige Schaftvorrichtung beziehungsweise eine damit ausgerüstet Webmaschine ermöglicht somit höhere Leistung bei vergleichsweise geringerem Lärmpegel und vermindertem Verschleiss.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Schaftvorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 beschrieben.

Die Standzeiten der Schaftvorrichtung lassen sich durch eine Ausbildung nach Anspruch 2 verbessern, da dann die Antriebskraft auf zwei Schenkel verteilt wird. Dies vermindert gleichzeitig auch den Verschleiss und den mit zunehmendem Verschleiss sich erhöhenden Lärmpegel.

Grundsätzlich ist es möglich, den Schenkel der Antriebstragschiene auf beliebiger Höhe der Antriebstragschiene anzuordnen, wobei jedoch eine Ausbildung nach Anspruch 3 von Vorteil ist.

Für die Anordnung und Ausrichtung der Schenkel ergeben sich ebenfalls verschiedenen Möglichkeiten, wobei die Ausgestaltung nach Anspruch 4 die günstigste Kraftverteilung ermöglicht.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung der Tragschienen insbesondere der Antriebstragschiene nach Anspruch 5, denn diese Profilierung ermöglicht einerseits die Ausbildung des Schenkels und gewährleistet andererseits ein gutes Biegeträgheitsmoment bei geringer Masse im Vergleich zu einem Vollprofil der Tragschiene. Die geringere Masse der Tragschienen begünstigt höhere Betriebsgeschwindigkeiten und trägt zur Reduzierung von Lärm und Verschleiss bei.

94.13705

25.08.94

- 3 -

Grundsätzlich können die Endösen an einer quer Bewegungsrichtung liegenden Seite eine Öffnung aufweisen. Vorteilhafter ist jedoch eine Ausgestaltung nach Anspruch 6.

Der Anspruch 7 beschreibt ein vorteilhaftes Spiel. Der Anspruch 8 beinhaltet eine vorteilhafte Breite der Mitnahmenut. Der Anspruch 9 beziffert ein vorzugsweise senkrechtes Spiel zwischen der Endöse und der nicht angetriebenen Tragschiene, um einen erforderlichen Spreizwinkel für die Handhabung der Litzen sicherzustellen.

Grundsätzlich kann die Litze beliebig ausgestaltet sein, wobei jedoch die Ausbildung nach Anspruch 10 von besonderem Vorteil ist, denn sie ermöglicht bei geringstem seitlichen Platzbedarf gute Festigkeits- und Verschleisseigenschaften.

Besonders vorteilhaft ist eine Ausgestaltung nach Anspruch 11, wobei in der Regel zwei Montageöffnungen vorhanden sind. Dies ermöglicht eine Weiterbildung nach Anspruch 12. Die Montagevorrichtung erleichtert das vorgängige Einrichten von Litzen mit Kettfäden. Mittels der Montagevorrichtung können dann die Litzen auf die Tragschienen aufgeschoben werden, wodurch die Rüst- und Umrüstzeiten beispielsweise bei einem Wechsel der herzustellenden Artikel wesentlich vermindert werden.

Die Neuerung wird anhand nachfolgender Beispiele näher erläutert. Dabei zeigen:

- Figur 1 eine bekannte Schaftvorrichtung in
 Ansicht auf die Schaftebene;
- Figur 2 die Schaftvorrichtung der Figur 1 in
 Seitenansicht;

94.13705

25.08.94

- 4 -

- Figur 3 die Anordnung einer Endöse einer Litze an einer Antriebstragschiene gemäss Ansicht der Figur 2 in grösserem Massstab;
- Figur 4 die Anordnung der Endöse einer Litze an einer Antriebstragschiene gemäss Figur 3 in Ansicht gemäss Figur 1 und teilweise geschnitten;
- Figur 5 die neuerungsgemässe Schaftvorrichtung im Ausschnitt und in Ansicht quer zur Schaftebene;
- Figur 6 die Schaftvorrichtung gemäss Figur 5 im Schnitt VI-VI;
- Figur 7 eine weitere Ausbildung der Antriebstragschiene und der zugehörigen Endöse im Vertikalschnitt;
- Figur 8 eine weitere Ausbildung der Antriebstragschiene und der Endöse einer Litze im Vertikalschnitt;
- Figur 9 eine Schaftvorrichtung mit einer Montagevorrichtung in Ansicht auf die Schaftebene;
- Figur 10 die Vorrichtung der Figur 9 im Schnitt X-X.

Die Figuren 1 bis 4 beschreiben eine Schaftvorrichtung, wie sie beispielsweise Gegenstand der CH-PS 523 987 ist. Die Schaftvorrichtung weist einen vertikalen Profilstab 1 auf, an

94.13705

25.08.94

- 5 -

dem eine obere Antriebstragschiene 2 und eine untere Führungstragschiene 3 jeweils mittels Klemmbacken 4 befestigt sind. Auf der Antriebstragschiene 2 und der Führungstragschiene 3 sind Litzen 5 mittels Endösen 6, 7 aufgereiht. Die Litzen 5 tragen Fadenösen 8, durch die jeweils ein Kettfaden 9 geführt ist. Am unteren Ende enthält der Profilstab 1 eine Lasche 10 mit Bolzen 11, an dem ein zweiarmiger Antriebshebel 12 angreift. Der Antriebshebel 12 ist auf einer Achse 13 verschwenkbar gelagert und trägt an dem dem Profilstab abgewandten Ende eine Rolle 14, die mit einem angetriebenen Exzenter 15 zusammen wirkt. Eine Vorspannfeder 16 spannt den durch die Tragschienen 2, 3 gebildeten Schaftrahmen nach unten vor und damit gleichzeitig auch die Rolle 14 gegen den Exzenter 15. Wie aus Figur 3 hervorgeht, ist die Endöse 6 der Litze 5 mit einem erheblichen Spiel von beispielsweise 0,5 bis 1 mm an der Antriebstragschiene 2 angeordnet, die aus einem hochkant stehenden Flachprofil gebildet ist. Dieses Spiel ist erforderlich, um ein Aufspreizen der Litze beidseits der Vertikalen 17 zu ermöglichen, um beispielsweise Fadenreparaturen vornehmen zu können. Der Aufspreizwinkel beträgt vorzugsweise 15° zur Vertikalen 17.

Die Figuren 5 und 6 zeigen eine neuerungsgemäße Weiterbildung der Schaftvorrichtung, wobei die mit der bekannten Schaftvorrichtung identischen Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. In Figur 5 sind zwei Litzen 5a gezeigt, die zwei Schäften zugeordnet sind und die Kettfäden 9 zu einem Kettfach 18 öffnen, in das ein Schussfaden 19 eingebracht und mittels eines Webblattes 20 an einer Warenkante 21 angeschlagen werden kann. Die obere Antriebstragschiene 2a weist ein C-förmiges Profil auf, wobei der untere Schenkel 22 parallel zur Kettfadenebene 23 liegt und in eine Mitnahmenut 24 eingreift, die an der Innenseite der Endöse 6a der Litze 5a ausgebildet ist. Der Schenkel 22 ist sehr dünn ausgestaltet und weist beispielsweise eine Dicke von 0,8 mm auf. Die

04.13705

25.08.94

- 6 -

Breite der Mitnahmenut 24 ist entsprechend klein und beträgt höchstens 1,0 mm. Die Dicke des Schenkels 22 und die Breite der Mitnahmenut 24 sind so aufeinander abgestimmt, dass das Spiel zwischen dem Schenkel 22 und der Mitnahmenut 24 0,01 bis 0,1, vorzugsweise 0,05 mm beträgt. Trotz dieses kleinen Spieles ist ein Ausspreizen der vorzugsweise lamellenartig ausgebildeten Litze 5a um den Winkel $= 15^\circ$ zur Senkrechten möglich, wie aus Figur 6 hervorgeht. Die untere Führungstragschiene 3a kann analog der oberen Antriebstragschiene 2a ausgestaltet sein, wobei ein vertikales Spiel von 0,5 bis 10 mm möglich ist. Die Führungstragschiene 3a dient nicht zum Antrieb der Litze 5a, sondern zur Führung der Litze im Schaft und Aufnahme der durch die bewegten Kettfäden bedingten Querkräfte. Die Litze 5a enthält noch Montageöffnungen 25 zur Erleichterung der Montage der Litze 5a an den Tragschienen 2a 3a, wie nachfolgend anhand Figuren 9 und 10 näher beschrieben wird.

Die Figur 7 zeigt eine im Querschnitt L-förmig ausgestaltete Antriebstragschiene 2b, die mit einer Litze 5b zusammenwirkt, welche eine entsprechend geformte Endöse 6b aufweist. Dabei greift der Schenkel 22a in eine entsprechende Mitnahmenut 24a der Endöse 6b ein, die durch die L-Form vorgegeben ist.

Die Figur 8 beschreibt eine weitere Antriebstragschiene 2c, die zwei in entgegen gesetzter Richtung weisende Schenkel 22b und 22c aufweist, die durch Einschnitte 26 in einem Vollprofil gebildet sind. Die Öffnung der Endöse 6c ist analog gestaltet und weist wiederum Mitnahmenuten 24b, 24c auf, in die die Schenkel 22b und 22c eingreifen.

Die Figuren 9 und 10 zeigen eine Montagevorrichtung 27 der Schaftvorrichtung. Diese besteht aus mindestens einem Endstab 28 oder 29, welcher über Öffnungen 30, 31 auf die Antriebstragschiene 2a und die Führungstragschiene 3a aufschiebbar

94.13705

25.08.94

- 7 -

ist. Die im vorliegenden Beispiel vorhandenen zwei Endstäbe 28,29 werden durch zwei Montagestäbe 32,33 miteinander verbunden, wobei diese Montagestäbe nicht näher dargestellte Gewinde enthalten, die eine lösbare Verbindung mit dem Endstab 29 ermöglichen. Die Montagevorrichtung 27 dient dazu, unabhängig von der Anordnung an der Antriebstragschiene 2a und der Führungstragschiene 3a, Litzen 5a aufzunehmen. Hierzu wird der Endstab 29 von den Montagestäben 32,33 gelöst, so dass die Litzen 5a mittels der Montageöffnungen 25 auf die Montagestäbe 32,33 aufgeschoben werden können. Damit können die Litzen unabhängig von der Anordnung an den Tragschienen 2a,3a mit Kettfäden versehen und vorbereitet werden und nach Ansetzen des Endstabes 29 auf die Antriebstragschiene 2a und die Führungstragschiene 3a aufgeschoben werden. Nach erfolgreicher Montage kann die Montagevorrichtung 27 wieder abgenommen werden, indem der Endstab 29 von den Montagestäben 32,33 gelöst und die Montagestäbe 32,33 aus den Litzen herausgezogen werden. Der Endstab 29 kann aufgrund der seitlich offenen Öffnungen 30,31 aus der Antriebstragschiene 2a und der Führungstragschiene 3a ausgehängt werden.

94.13705

25.08.94

- 8 -

BEZUGSZEICHENLISTE

a	Spreizwinkel
1	Profilstab
2	Antriebstragschiene
2a	Antriebstragschiene
2b	Antriebstragschiene
2c	Antriebstragschiene
3	Führungstragschiene
3a	Führungstragschiene
4	Klemmbacke
5	Litze
5a	Litze
5b	Litze
5c	Litze
6	Endöse
6a	Endöse
6b	Endöse
6c	Endöse
7	Endöse
8	Fadenöse
9	Kettfaden
10	Lasche
11	Bolzen
12	Antriebshebel
13	Achse
14	Rolle
15	Exzenter
16	Vorspannfeder
17	Vertikale
18	Kettfaden
19	Schussfaden
20	Webblatt
21	Warenkante

94.13705

25.08.94

- 9 -

22	Schenkel
22a	Schenkel
22b	Schenkel
22c	Schenkel
23	Kettfadenebene
24	Mitnahmenut
24a	Mitnahmenut
24b	Mitnahmenut
24c	Mitnahmenut
25	Montageöffnung
26	Einschnitt
27	Montagevorrichtung
28	Endstab
29	Endstab
30	Öffnung
31	Öffnung
32	Montagestab
33	Montagestab

94 13705

25.08.94

- 10 -

ANSPRÜCHE

- 1) Schaftvorrichtung mit Litzen (5,5a,5b,5c), die jeweils eine Fadenöse (8) mit beidseits davon angeordneten Endösen (6,6a,6b,6c,7) aufweisen und die mittels der Endösen auf Tragschienen (2,2a,2b,2c,3,3a) aufgereiht sind, von denen mindestens eine als Antriebstragschiene (2,2a,2b,2c) ein hochkant stehendes Flachprofil aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Antriebstragschiene (2a,2b,2c) mindestens einen dünnen Schenkel (22,22a,22b,22c) aufweist, der quer zu der durch die Tragschienen (2a,2b,2c,3,3a) gebildeten Ebene vorsteht und mit geringem Spiel in eine Mitnahmenut (24,24a,24b,24c) der zugehörigen Endöse (5a,5b,5c) der Litze (5a,5b,5c) eingreift.
- 2) Schaftvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Antriebstragschiene (2c) einen zweiten Schenkel (22c) aufweist, der in Höhe des ersten Schenkels (22b) liegt und in entgegengesetzte Richtung weist und in eine zweite Mitnahmenut (24c) in der zugehörigen Endöse (6c) der Litze (5c) eingreift.
- 3) Schaftvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Schenkel (22,22a,22b,22c) auf der der Fadenöse (8) zugewandten Seite der Antriebstragschiene (2a,2b,2c) angeordnet ist.
- 4) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Schenkel (22,22a,22b,22c) parallel zur Kettfaden-Ebene (23) ausgerichtet ist.

94.13705

25.08.94

- 11 -

- 5) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die Antriebstragschiene (2a,2b,2c) einen L-, C- oder T-förmigen Querschnitt aufweist.
- 6) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens die der Antriebstragschiene (2a,2b,2c) zugeordnete Endöse (6a,6b,6c) die Antriebstragschiene (2a,2b,2c) umfasst.
- 7) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Spiel zwischen dem Schenkel (22,22a,22b,22c) der Antriebstragschiene (2a,2b,2c) und der Mitnahmenut (24,24a,24b,24c) der Endöse (6a,6b,6c) 0,01 bis 0,1 mm beträgt.
- 8) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Mitnahmenut (24,24a,24b,24c) höchstens 1,0 mm beträgt.
- 9) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das senkrechte Spiel zwischen der Endöse (6a,6b,6c) und der nichtangetriebenen Tragschiene (2a,2b,2c) 0,5 bis 10 mm beträgt.
- 10) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Litze (5a,5b,5c) lamellenartig ausgebildet ist.

94.13705

25.08.94

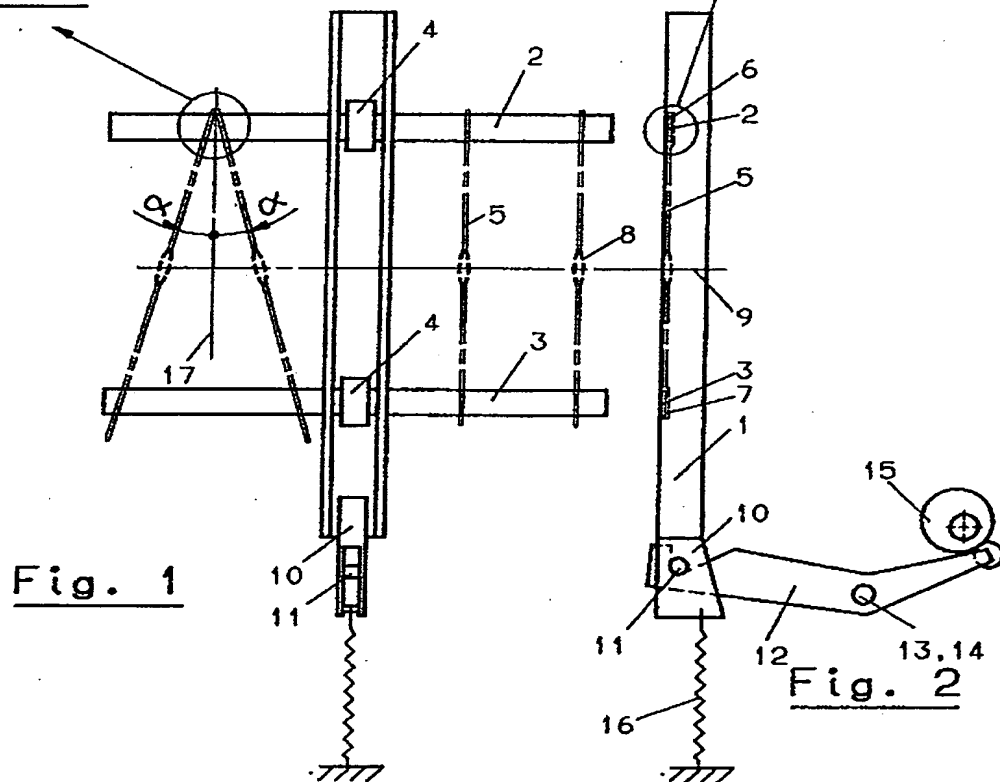
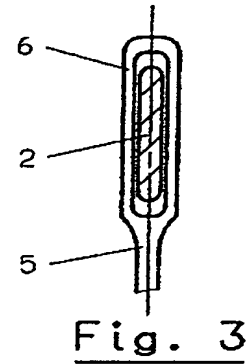
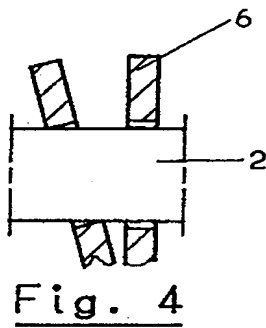
- 12 -

- 11) Schaftvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Litze (5a,5b,5c) mindestens eine Montageöffnung (25) zur Aufnahme einer Montagevorrichtung (27) aufweist.
- 12) Schaftvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Tragschienen (2a,2b,2c,3a) einseitig befestigt sind und die Montagevorrichtung (27) tragen, welche mindestens aus einem Endstab (28 oder 29) gebildet ist, der über Öffnungen (30,31) an den Tragschienen (2a,2b,2c,3a) abnehmbar angeordnet ist und mittels mindestens eines, die Montageöffnungen (25) der Litzen (5a,5b,5c) durchdringenden Montagestabes (32) verbindbar ist, um ein Litzenpaket aufzunehmen.

94 13705

25.08.94

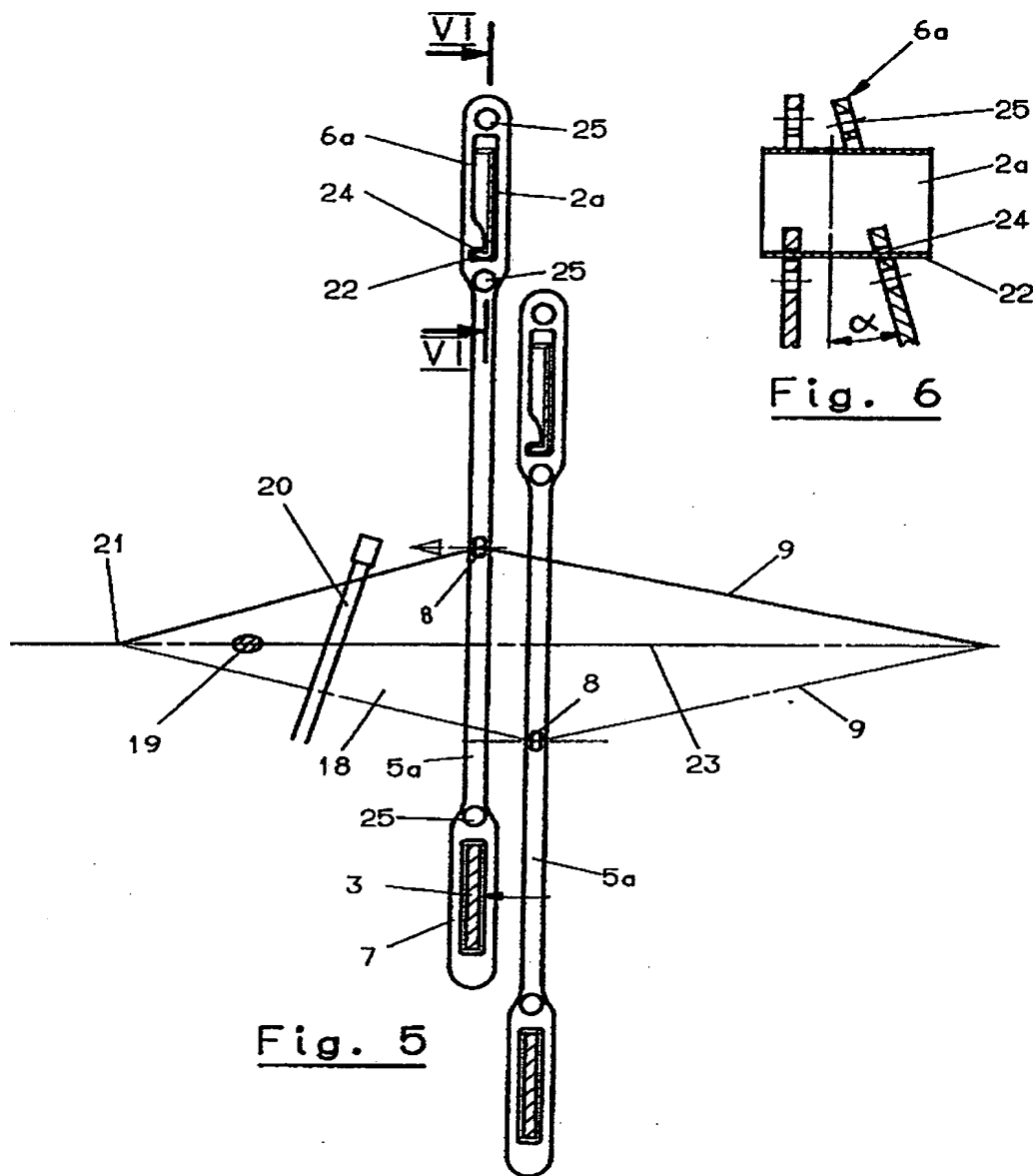
1/3



94 13705

25.08.94

2/3



94 13705

25.08.94

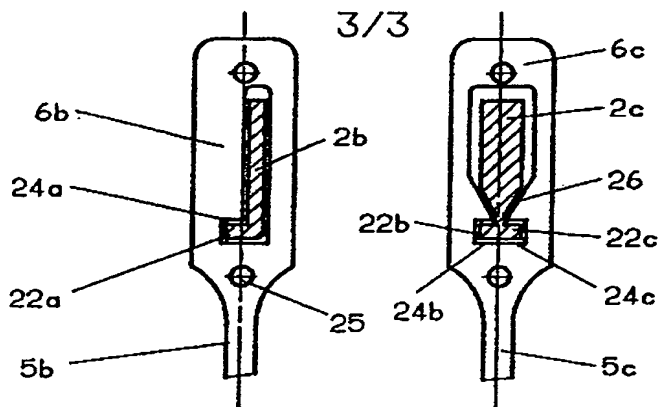


Fig. 7

Fig. 8

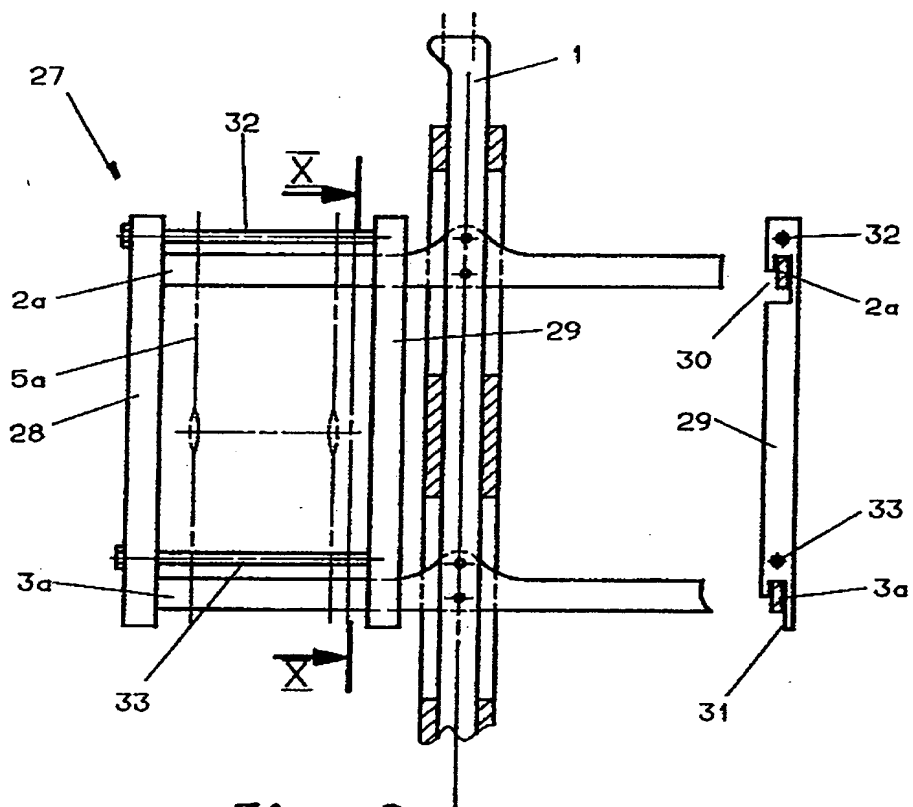


Fig. 9

Fig. 10

94 13705

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.